



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

MEMORIAL DESCRITIVO

BIOCICLA – RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA –ME

CNPJ: 26.052.663/0001-43

CAUCAIA – CE

2019



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

INTRODUÇÃO.

O presente documento é parte integrante do processo Inicial de Licença de Operação junto à SEMACE (Superintendência Estadual do Meio Ambiente), e trata-se de um Memorial Descritivo das atividades que serão desenvolvidas na empresa.

A empresa já possui Licença Prévia e Licença de Instalação junto à Superintendência, porém, na Licença de Instalação veio uma condicionante informando que a renovação da mesma ou mesmo a solicitação de Licença de Operação deveria ser feita no órgão municipal, no caso, em Caucaia.

Contudo, com base na resolução COEMA nº 1 de 2016, o tipo de atividade da empresa se enquadra em impacto ambiental regional, já que a mesma se encontra instalada em Caucaia e receberá resíduos de gesso dos municípios vizinhos, como Fortaleza, assim, sendo necessário o licenciamento ser feito pela SEMACE.

A BIOCICLA é uma empresa de beneficiamento de resíduos de gesso. Conforme o Artigo 2º da CONAMA 307/02 o beneficiamento é o ato de submeter um resíduo às operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto. Dentro desse contexto, a empresa já é uma auxiliadora no processo de minimização dos resíduos da construção civil no Estado do Ceará, sendo a única nesse segmento no norte e nordeste do país.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR:

Razão Social: BIOCICLA - RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME

Nome Fantasia: BIOCICLA - RECICLAGEM COM RESPEITO A VIDA

CNPJ: 26.052.663/0001-43

Endereço: Rodovia BR 020, nº 9161 – Lotes 10, 11, 23 e 24 - Quadra 83.

Bairro: Toco (Jurema)

Município: Caucaia



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

Estado: CE

CEP: 61.663-015

Responsável pela empresa: Sr. Francisco Oderlandio Fernandes Moura

Telefone: (85) 99696.4500 / (85) 98112.8054

E-mail: biociclareciclagem@gmail.com

Enquadramento da empresa: Micro Empresa

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE:

Endereço: Rodovia BR 020, nº 9161 – Lotes 10, 11, 23 e 24 - Quadra 83.

Bairro: Toco (Jurema)

Área do Empreendimento: 1440,00m²

Previsão do Número de Funcionários: Até no máximo 20 funcionários.

Horário de Funcionamento da Empresa: Segunda à Sexta - Horário Comercial – 07:00 às 17:00 hs.

Caso a quantidade de resíduos recebidos seja elevada, poderá haver a necessidade de trabalhar em outros turnos, nos horários a partir das 17:00 horas, ou seja, a planta poderá rodar 24 horas, 7 dias por semana.

Capacidade Produtiva: 30 toneladas por dia.

3. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE DESENVOLVIDA:

Reciclagem de resíduos de gessos para retorno da cadeia produtiva da construção civil e também para produção de matérias primas para indústria cimenteira e/ou agrícola.

4. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DA EMPRESA:

Empresa edificada em alvenaria, rebocada, revestida em pintura, coberta por telha de alumínio.



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

Possui três galpões, onde o primeiro galpão será colocado os resíduos necessários de segregação, o outro galpão servirá de apoio para o primeiro e com baías para armazenamento do material segregado, e o terceiro galpão contém o maquinário do processo produtivo. Possui área administrativa, laboratório e banheiros.

5. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS E QUANTIDADES:

Os equipamentos e máquinas que serão utilizados para a reciclagem de gesso estarão distribuídos em 03 unidades de produção containizadas, além de uma minicarregadeira para transporte e segregação do resíduo. Segue abaixo detalhamento dessas unidades:

1) Unidade Containizada de **Cominuição**, composta por:

- 01 unid. Desagregador;
- 01 unid. Moinho de Martelos;
- 01 unid. Elevador de Canecas;
- 01 Silo de Alimentação;

2) Unidade Containizada de **Calcinação**, composta por:

- 01 unid. Forno Tipo Marmima Rotativo;
- 01 unid. Ciclone;
- 01 unid. Filtro de Mangas;
- 01 unid. Sistema de Exaustão;
- 01 unid. Sistema de Ventilação;
- 03 unid. Alimentadores de Cavaco de lenha;
- 01 unid. Compressor de Ar.



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

3) Unidade Containizada de **Beneficiamento**, composta por:

- 01 unid. Moinho de Martelo;
- 01 unid. Elevador de Canecas;
- 01 unid. Silo de Ensacamento;
- 01 unid. Ensacadeira;

6. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DA EMPRESA:

A empresa receberá os resíduos de gesso produzidos pelas diversas obras da construção civil e também de fábricas de gesso, através dos diversos transportadores que operam no mercado, em caçambas e/ou caminhões em nossa unidade de triagem e transbordo, após o recebimento do material será realizado uma inspeção da carga, para prévia classificação dos resíduos, será tirado fotografias do caminhão transportador e da carga, para comprovação da recepção e qualidade do resíduo, após isso será verificado o Manifesto de Transporte de Resíduos, comprovando seu preenchimento e informações.

A descarga dos resíduos será feita no galpão, em piso de concreto e cobertura, em acumulações conforme a prévia classificação.

Os resíduos serão agrupados de acordo com as seguintes classificações: (i) resíduos de Drywall; (ii) resíduos de revestimento e; (iii) resíduos de pré-moldados (placas, blocos, sancas e outros).

Após a classificação, será realizada uma etapa de segregação, onde serão retiradas dos resíduos de gesso algumas impurezas visíveis, facilmente identificáveis, como pedaços de papel, arames, plásticos, pedaços de concreto, materiais cerâmicos e outros componentes. Os resíduos segregados devem conter, em média, cerca de 17% a 20% de água combinada a estrutura do composto, determinados em ensaio laboratorial



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

conforme as Normas ABNT/NBR, além de teores de CaO e SO₃ também compatíveis com as referidas normas.

Após a segregação, os resíduos são deixados para secar à convecção natural com o ambiente, de forma a permitindo a secagem da umidade, ou seja, remoção da água livre, não combinada a estrutura do composto de cálcio, de forma a reduzir os níveis de umidade a teores menores que 0,1%, permitindo a desagregação e a cominuição sem aglutinação do material nos equipamentos.

Após a secagem até os níveis recomendados, os resíduos são levados por uma “boby-cat” até a máquina desagregadora, que visa dar mais uniformidade aos resíduos segregados e reduzir seu tamanho médio.

A saída do desagregador é conectada por uma rosca transportadora que leva os resíduos desagregados para o sistema de cominuição, composto de britadores e/ou moinhos, acionados por motores elétricos, cuja função é reduzir a granulometria das partículas de resíduos até os tamanhos adequados à calcinação.

Ainda no processo de moagem, se o resíduo possuir um nível de impurezas elevado, ele será desviado por uma rosca transportada para o enchimento de Bags, os quais serão vendidos como fertilizante, ou como matéria prima, retardadora de pega para indústria cimenteira.

A etapa subsequente a redução da granulometria, é a calcinação, a qual promove a conversão dos resíduos (dihidrato) em gesso (hemidrato) a partir do fornecimento de energia térmica. O propósito é o aquecimento uniforme dos resíduos, de forma a possibilitar a maior conversão em hemidrato possível. Para tanto, é necessário elevar a temperatura do resíduo até o patamar de transformação (isotérmica), entre 98 °C e 160 °C.



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

É importante ressaltar que no processo de calcinação serão usados equipamentos, tais como ciclones e filtros de mangas para retenção dos particulados gerados pela queima dos combustíveis e pela desidratação do resíduo no forno.

Após a calcinação, o material é encaminhado, através de roscas transportadoras para o ensacamento, podendo ser aditivado em proporções específicas a depender das necessidades de desempenho das aplicações final. De forma opcional, o material calcinado pode ser submetido a novos processos de cominuição para redução do tamanho médio da partícula e a adequação das propriedades de desempenho do material reciclado

Depois do ensacamento, os sacos de papeis, são organizados em paletes de madeira, sendo armazenados em uma área destinada para os produtos finais.

Todo o processo é controlado e monitorado por um sistema de controle e supervisão, instalados em um computador, para que seja garantido a qualidade do produto fabricado. Para confirmação dessa qualidade serão realizados ensaios no laboratório, conforme as Normas da ABNT, os quais os resultados serão registrados no sistema de controle, garantindo assim que qualquer produto produzido na planta tenha rastreabilidade.

Enfim, destinar os resíduos de gesso para a reciclagem e retorna-los para os processos produtivos, além de reduzir a extração do minério gipsita (matéria-prima para a fabricação do gesso), ainda contribui para a diminuição do descarte inadequado do material, bem como a mitigação da contaminação dos solos e lençóis freáticos.

Segue abaixo fluxograma do processo descrito anteriormente:



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com



7. MATÉRIA PRIMA UTILIZADA:

Resíduos de gesso da construção civil.

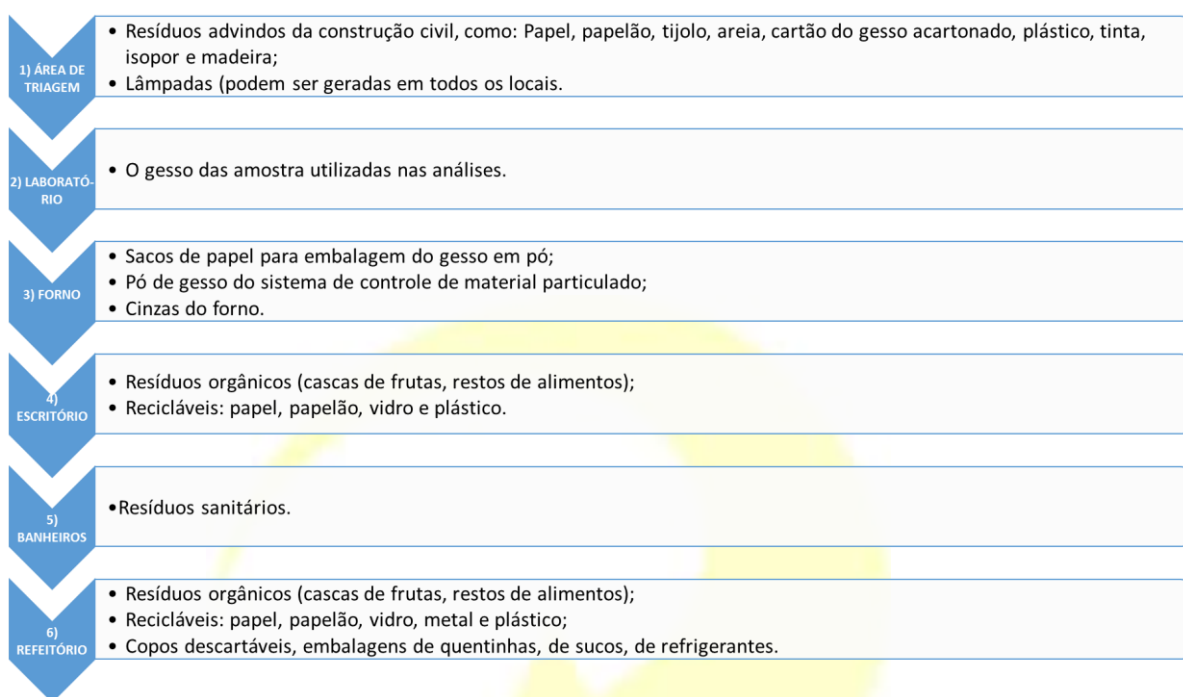
8. RESÍDUOS SÓLIDOS:

A principal geração de resíduos da empresa será além dos resíduos comuns do refeitório, banheiros e área administrativa, resíduos da construção civil, pois, a atividade principal é o beneficiamento de gesso. O gesso poderá chegar misturado com outros resíduos da construção civil de qualquer uma das quatro classes A, B, C e D, já que não há como a BIOCICLA controlar a fonte de geração do gesso que vem das obras de reforma, demolição e construção, além disso cerca de 20% do gesso que será recebido é de gesso acartonado que possui papelão agregado, esse também será um tipo de resíduo.



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

Figura 1: Fluxograma do processo de geração dos resíduos em cada local com identificação dos tipos de resíduos gerados



9. ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS

O acondicionamento é a colocação do resíduo em embalagens adequadas para coleta, transporte, armazenamento e disposição final seguros. Deve ser de acordo com o tipo do resíduo e os limites de enchimento devem ser obedecidos.

O armazenamento é a contenção temporária de resíduos, onde os mesmos deverão ser armazenados em abrigo destinado para essa finalidade. A construção desse abrigo deverá seguir a classificação dos mesmos, visando ao tratamento ou à disposição final.

Visando à organização do local, deve-se utilizar identificações que indiquem os tipos de resíduos deve ser depositado em cada local, em tamanho que possibilite fácil



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

identificação. Nesta etapa podem ser utilizados big bags, baias, caçambas, lixeiras comuns e entre outros. Os big bags, baias, caçambas são utilizados para os resíduos gerados em grande quantidade e as lixeiras comuns para as áreas de pequena geração como área administrativa e copa.

10. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS

A coleta e transporte dos resíduos serão realizados por empresa credenciada pelo órgão ambiental, para os resíduos orgânicos, os classe A e C com frequência semanal, os resíduos classe B recicláveis pela associação credenciada do bairro ou da cidade onde será realizado sua coleta, sob demanda, afim de criar um volume significativo para demanda da empresa, não ultrapassando o volume de armazenamento das baias e os resíduos classe D por empresa credenciada pelo órgão ambiental conforme demanda da empresa.

A coleta, o transporte externo e a destinação final dos resíduos da BIOCICLA serão realizados todos por empresas licenciadas para estas atividades.

Os resíduos CLASSE A: Tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, pedaços de concreto, tubos, que possam vir junto dos resíduos de gesso a serem reciclados, serão coletados pela Empresa credenciada e destinados ao Aterro de RCC ou de resíduos inertes.

Os resíduos CLASSE B: Papel, papelão, plástico, metal, madeira, vidro, serão coletados pela Associação de catadores e encaminhados para reciclagem.

Os resíduos CLASSE C: Papel de uso sanitário, absorventes íntimos, embalagens não recicláveis, copos descartáveis sujos e as cinzas do forno, acartonado serão coletados pela Empresa credenciada e encaminhadas para o ATERRO SANITÁRIO METROPOLITANO DE CAUCAIA - ASMOC.

Os resíduos CLASSE D: Tintas, solventes, óleos ou materiais contaminados com estes, que possam vir junto do gesso a ser reciclado serão coletados pela Empresa



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

credenciada e encaminhados ao Aterro Industrial, incineração ou co-processamento, conforme escolha da forma mais adequada e com menos ônus a BIOCICLA.

Os resíduos CLASSE D: Pó de gesso do sistema de despoeiramento, serão reutilizados

no próprio local, voltando ao forno para reciclagem.

Os resíduos CLASSE D: Lâmpadas; pilhas serão acondicionados em bombonas identificadas para futuro destino, por empresa devidamente licenciada, sendo encaminhadas a Logística reversa para fins de reciclagem. Estes resíduos necessitam de prévia autorização para o seu transporte. Por enquanto serão armazenadas até obter uma quantidade suficiente para que possam ser recolhidas pela Empresa credenciada.

11. OUTROS ASPECTOS ENVOLVIDOS:

Será utilizado madeira (briquetes, cavaco e resíduo de madeira da construção civil) como combustível quando o forno de calcinação for instalado.

O sistema de abastecimento de água é realizado através da rede pública.

A empresa inicialmente possuirá 07 funcionários, com o caminhar da empresa poderemos aumentar nosso quadro de funcionários.

A empresa irá possuir um lavatório para higienização das mãos, dotados de sabão líquido antisséptico e papel toalha.

No processo produtivo da empresa não haverá geração de efluentes líquidos.

No processoproductivo da empresa não haverá emissão atmosférica, visto que possuirá filtro de manga para evitar que partículas de dispersem do forno calcinador e do moinho.

A empresa irá possuir um depósito de armazenamento de material de limpeza.



BIOCICLA RECICLAGEM AMBIENTAL LTDA - ME
CNPJ: 26.052.663/0001-43
ROD BR 020, 9161, TOCO (JUREMA), CAUCAIA-CE
biociclareciclagem@gmail.com

No processo produtivo da empresa existirá geração de ruído, proveniente dos motores dos equipamentos utilizados na triagem dos resíduos e do moinho utilizado para calcinação.

A empresa possui aberturas de ar, iluminação natural e artificial, para proporcionar condições satisfatórias às operações de produção.